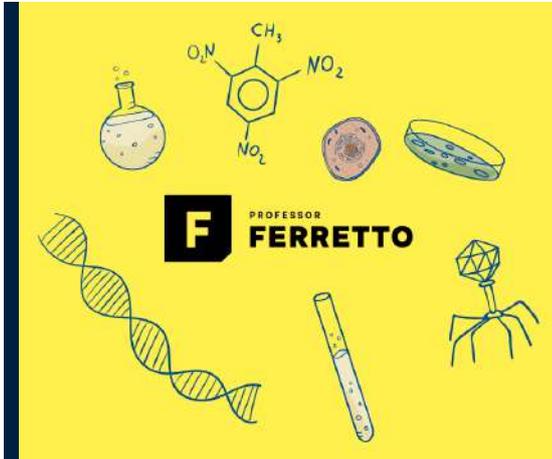


# Biologia

PROFESSOR FLÁVIO LANDIM



## ASSUNTOS DA AULA.

Clique no assunto desejado e seja direcionado para o tema.

- [Limnociclo: biociclo de água doce](#)

## BIOSFERA E BIOCIÇOS

A **Biosfera** pode ser dividida em três grandes padrões de vida para espécies vegetais e animais, chamados de **biociclos**. São eles:

### TALASSOCICLO: BIOCIÇO DE ÁGUA SALGADA

O **Talassociclo ou Biociclo de Água Salgada** compreende os oceanos e mares, que ocupam cerca de  $\frac{2}{3}$  da superfície do planeta. A profundidade média dos oceanos é de cerca 4 km, mas há áreas em que se chega a 11 km. Entretanto, como observado a seguir, a maior parte da vida nos oceanos está na superfície. Os fatores abióticos relacionados aos ecossistemas marinhos justificam essa situação.

#### Salinidade

A **salinidade**, ou seja, a concentração de NaCl na água do mar é de cerca de 3,5 g/l, o que pode variar, especialmente em áreas próximas à desembocadura de rios.

#### Pressão Hidrostática

A **pressão hidrostática**, de modo geral, aumenta em 1 atmosfera a cada 10 metros de profundidade, de modo que nas grandes profundidades oceânicas, a pressão hidrostática é extremamente elevada.

#### Luminosidade

A **luminosidade** diminui com o aumento da profundidade, uma vez que diminui a penetração de luz, de modo que são evidenciadas três zonas:

- **Zona Eufótica**, que vai até cerca de 80-200 m de profundidade, onde a luz penetra bem, permitindo abundância de produtores fotossintetizantes e, conseqüentemente, de nutrientes, de modo que a maior parte da vida nos ecossistemas marinhos está nessa região, tanto em biodiversidade como em densidade das populações.

- **Zona Disfótica**, que vai dos 80-200 aos 300-400 m, onde a luz não penetra muito bem, havendo menor quantidade de produtores, nutrientes e vida.

- **Zona Afótica**, que vai de 300–400 m de profundidade até o fundo, onde a luz não penetra de maneira alguma, de modo que não há fotossintetizantes e, conseqüentemente, esses ecossistemas dependem da matéria orgânica proveniente das zonas acima, através do fenômeno de **chuva de detritos**, pelo qual há afundamento de restos orgânicos, caracterizando cadeias alimentares detritívoras. Algumas poucas regiões no solo marinho apresentam ecossistemas sustentados por bactérias autótrofas quimiossintetizantes como produtores, como ocorre com as **fontes termais (vulcânicas) submarinas**.

### Temperatura

A **temperatura** superficial da água varia com a região e a época do ano. A variação é, no entanto, bem menor que na terra, uma vez que a água apresenta alto calor específico e tende a apresentar grande estabilidade térmica. Com o **aumento da profundidade**, a penetração de luz diminui, e conseqüentemente a **temperatura diminui**, sendo que em **águas profundas, abaixo de 200m, a temperatura fica mais ou menos constante em torno de 2,5°C**, uma vez que não recebem mais luz alguma.

## CLASSIFICAÇÃO DOS SERES AQUÁTICOS QUANTO À LOCALIZAÇÃO NA ÁGUA

Podem-se distinguir três categorias de organismos de acordo com a faixa de água ocupada: **plâncton, nécton e bênton**.

- O **plâncton** corresponde a organismos que vivem **em suspensão na superfície da água**, carregados passivamente pelas ondas e correntes. Eles podem até possuir movimento próprio, mas este é mais fraco que a força das ondas e correntes. O **fitoplâncton** é o plâncton **autótrofo**, sendo representado por algas, geralmente microscópicas (como diatomáceas e dinoflagelados), que são responsáveis por 90% da fotossíntese global. Já o **zooplâncton** é o plâncton **heterótrofo**, sendo representado por microcrustáceos, como os copépodes, animais mais abundantes da Terra, e o krill, pequeno camarão usado como alimento para as baleias, além de larvas de crustáceos, micromoluscos, larvas de moluscos e peixes, e protozoários.

- O **nécton** corresponde a organismos capazes de nadar ativamente na massa de água, superando a força das correntes. São os peixes, mamíferos e moluscos cefalópodes.

- O **bênton** corresponde a organismos que vivem no fundo do mar, sobre o solo marinho. Eles podem ser **fixos ou sésseis** num substrato, incapazes de deslocamento, como esponjas e anêmonas, ou **errantes ou vágéis**, capazes de deslocamento, como siris e estrelas do mar.

## RESSURGÊNCIA

De modo geral, ambientes de água fria apresentam maior produtividade, sendo, inclusive, melhores para a pesca, devido a um fenômeno denominado **ressurgência**: águas frias apresentam densidade maior do que águas quentes, as águas frias como, por exemplo, em correntes marinhas frias, afundam e deslocam os nutrientes acumulados no fundo dos oceanos para as camadas mais superficiais da massa de água. A maior disponibilidade de nutrientes minerais nas camadas mais superficiais da massa de água possibilita um aumento da população de algas, de modo a aumentar atividade fotossintética e conseqüente produção primária de matéria orgânica, possibilitando a ocorrência de uma maior quantidade de peixes e outros consumidores.

## DOMÍNIOS OCEÂNICOS

Os **domínios oceânicos** são as zonas do oceano caracterizadas de acordo com a **distância** para o litoral.

- O **domínio litorâneo** corresponde à plataforma continental, que se estende até cerca de 200 km da costa. São áreas pouco profundas (correspondendo ao sistema nerítico, como visto a seguir) e de grande importância econômica pela pesca e extração de petróleo.

- O **domínio pelágico** se estende além da plataforma continental, correspondendo ao mar aberto.

## SISTEMAS OCEÂNICOS

Os **sistemas oceânicos** são as zonas do oceano caracterizadas de acordo com a **profundidade**.

- O **sistema das marés ou intertidal** é a zona exposta à ação das marés, sendo representada pelas praias. Os seres dessa região devem estar adaptados à alternância entre maré cheia e seca, presença e ausência de água. Ela corresponde a uma zona de grande turbulência devido à maré e às ondas.

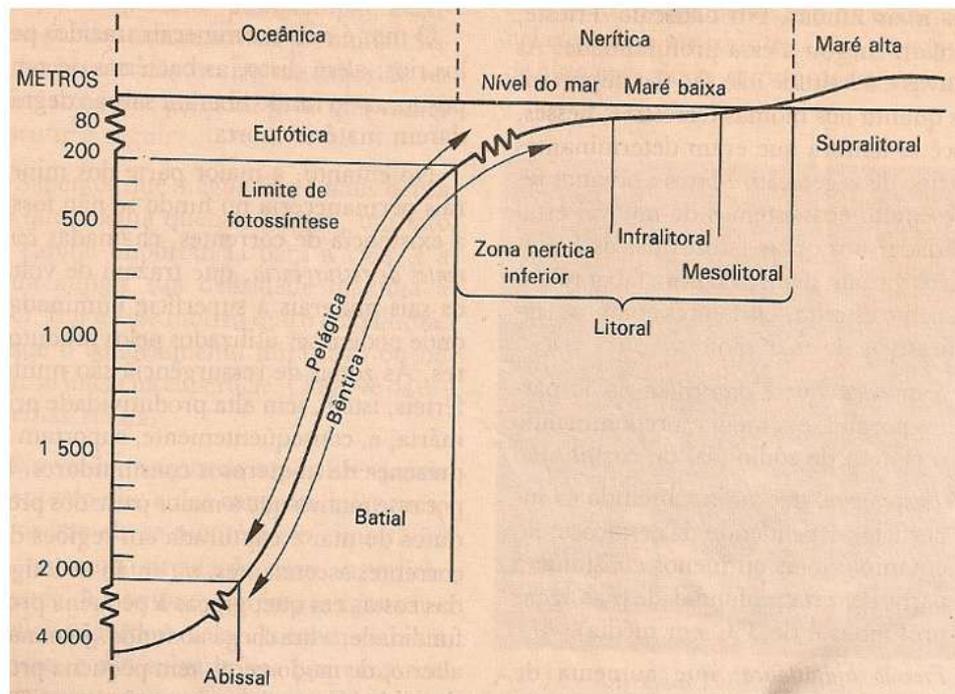
- O **sistema nerítico** é a zona que se estende até a profundidade de cerca de 200 m. Ela corresponde à zona eufótica, contendo

produtores e abundância de matéria orgânica e peixes e sendo a região de maior importância econômica.

- O **sistema batial ou talude** é a zona que se estende dos 200 aos 2000 m. Ela é pobre em seres vivos, uma vez que corresponde à inclinação íngreme da plataforma continental originando as zonas mais profundas.

- O **sistema abissal** é a zona que se estende dos 2000 aos 5000 m. Assim, como o sistema batial, é uma zona também pobre em seres vivos.

- O **sistema hadal** é a zona que se estende dos 5000 a 11000 m. Há animais estranhos, capazes de suportar as incríveis pressões e dotados de bioluminescência.



## LIMNOCICLO: BIOCICLO DE ÁGUA DOCE

O **Limnociclo** ou **Biociclo de Água Doce** é frequentemente dividido em **Província Lêntica**, relacionada à **água parada**, ou seja, **lagos e lagoas**, e **Província Lótica**, relacionada à **água corrente**, ou seja, **rios**.

### PROVÍNCIA LÊNTICA: LAGOS E LAGOAS

As águas lênticas possuem fitoplâncton como produtores principais, auxiliados pelos vegetais das margens. Os consumidores primários são representados pelo zooplâncton. Há peixes de diversas espécies. São normalmente **ricos em matéria orgânica e com alta biodiversidade**, havendo elevado consumo de oxigênio e, conseqüentemente, havendo **baixo teor de oxigênio**.

Lagos de regiões temperadas apresentam correntes de convecção relacionadas às variações de densidade da água com a variação sazonal de temperatura, sendo ditos **eutróficos**: o deslocamento para o fundo da água fria mais densa no início do inverno e no início da primavera desloca os nutrientes acumulados para a superfície, disponibilizando maior teor de nutrientes para os organismos vivos da região.

Lagos de regiões tropicais não apresentam esse comportamento, uma vez que não há variações significativas da temperatura da água ao longo do ano, de modo que os nutrientes acumulados no fundo do lago por ação da gravidade nunca retornam à superfície, reduzindo o teor de nutrientes disponíveis para os organismos vivos das áreas mais rasas; devido ao menor teor de nutrientes, esses lagos são ditos **oligotróficos**. Os maiores lagos do mundo são os Grandes Lagos, na América do Norte, o Lago Baikal, na Rússia e o Lago Tanganica, na África.

## PROVÍNCIA LÓTICA: RIOS

As águas lólicas são **pobres em plâncton**. Os produtores são basicamente algumas algas fixas a rochas. Por isso, os rios dependem de **matéria orgânica importada** de outros ecossistemas, o que acontece a partir das margens e através da água da chuva que escorre até os rios. Tem, portanto, uma **biodiversidade menor**, havendo menor consumo de oxigênio e, conseqüentemente, havendo **alto teor de oxigênio**.

**Tome nota:**